

Spis treści

O autorze	15
O korektorze merytorycznym	16
Część I Zaczynamy	17
Rozdział 1. Pierwsza aplikacja w TypeScriptie	19
Przygotowanie systemu	19
Krok 1. Instalowanie Node.js	19
Krok 2. Instalowanie Gita	20
Krok 3. Instalowanie TypeScriptu	20
Krok 4. Instalowanie programistycznego edytora tekstu	21
Utworzenie projektu	22
Inicjalizacja projektu	22
Utworzenie pliku konfiguracyjnego kompilatora	22
Tworzenie pliku kodu TypeScriptu	23
Kompilowanie i uruchamianie kodu	23
Definiowanie modelu danych	24
Dodawanie funkcji do klasy kolekcji	29
Używanie pakietu zewnętrznego	36
Dodawanie deklaracji typu dla pakietu JavaScriptu	39
Dodawanie poleceń	40
Filtrowanie elementów	40
Dodawanie zadań	42
Oznaczanie zadania jako wykonanego	44
Trwałe przechowywanie danych	47
Stosowanie klasy trwałego magazynu danych	49
Podsumowanie	50
Rozdział 2. Poznajemy TypeScript	51
Dlaczego powinieneś używać języka TypeScript?	52
Funkcje języka TypeScript zwiększające produktywność programisty	52
Poznanie wersji JavaScriptu	53
Co powinieneś wiedzieć?	54
Jak skonfigurować środowisko programistyczne?	54
Jaka jest struktura książki?	54
Czy w książce znajdziesz wiele przykładów?	55
Gdzie znajdziesz przykładowe fragmenty kodu?	57
Co zrobić w przypadku problemów podczas wykonywania przykładów?	57
Co zrobić w sytuacji, gdy znajdę błąd w książce?	57
Jak mogę skontaktować się z autorem?	58
Co zrobić, jeśli książka mi się podobała?	58
Co zrobić, jeśli książka mi się nie podobała?	58
Podsumowanie	59
Rozdział 3. Wprowadzenie do języka JavaScript — część I	60
Przygotowanie projektu	60
Zagmatwany JavaScript	61
Typy języka JavaScript	63
Praca z podstawowymi typami danych	63
Koercja typu	66
Praca z funkcją	69
Praca z tablicą	75
Używanie operatora rozwinięcia w tablicy	77
Destrukturyzacja tablicy	78

Praca z obiektem	79
Dodawanie, modyfikowanie i usuwanie właściwości obiektu	80
Używanie operatorów rozwinięcia i resztowego w obiekcie	83
Definiowanie funkcji typu getter i setter	85
Definiowanie metod	86
Słowo kluczowe this	87
Słowo kluczowe this w oddzielnych funkcjach	89
Słowo kluczowe this w metodach	90
Zmiana zachowania słowa kluczowego this	91
Słowo kluczowe this w funkcji strzałki	92
Powrót do problemu początkowego	93
Podsumowanie	95
Rozdział 4. Wprowadzenie do języka JavaScript — część II	96
Przygotowanie projektu	96
Dziedziczenie obiektu JavaScriptu	97
Analizowanie i modyfikowanie prototypu obiektu	98
Tworzenie własnych właściwości	100
Używanie funkcji konstruktora	101
Sprawdzanie typu prototypu	104
Definiowanie statycznych właściwości i metod	105
Używanie klas JavaScriptu	106
Używanie iteratorów i generatorów	109
Używanie generatora	110
Definiowanie obiektów pozwalających na iterację	112
Używanie kolekcji JavaScriptu	114
Sortowanie danych według klucza przy użyciu obiektu	114
Sortowanie danych według klucza przy użyciu obiektu Map	116
Przechowywanie danych według indeksu	118
Używanie modułów	119
Tworzenie modułu JavaScriptu	119
Używanie modułu JavaScriptu	120
Eksportowanie funkcji z modułu	121
Definiowanie w modelu wielu funkcjonalności nazwanych	123
Podsumowanie	124
Rozdział 5. Używanie kompilatora TypeScriptu	125
Przygotowanie projektu	125
Struktura projektu	127
Używanie menedżera pakietów Node	128
Plik konfiguracyjny kompilatora TypeScriptu	131
Kompilacja kodu TypeScriptu	133
Błędy generowane przez kompilator	134
Używanie trybu monitorowania i wykonywania skompilowanego kodu	135
Używanie funkcjonalności wersjonowania celu	138
Wybór plików biblioteki do kompilacji	140
Wybór formatu modułu	143
Użyteczne ustawienia konfiguracji kompilatora	147
Podsumowanie	149
Rozdział 6. Testowanie i debugowanie kodu TypeScriptu	150
Przygotowanie projektu	150
Debugowanie kodu TypeScriptu	151
Przygotowanie do debugowania	151
Używanie Visual Studio Code do debugowania	152
Używanie zintegrowanego debuggera Node.js	154

Używanie funkcji zdalnego debugowania w Node.js	155
Używanie lintera TypeScriptu	157
Wyłączanie reguł lintowania	159
Testy jednostkowe w TypeScriptie	161
Konfigurowanie frameworka testów	162
Tworzenie testów jednostkowych	163
Uruchamianie frameworka testów	164
Podsumowanie	166
Część II Praca z językiem TypeScript	167
Rozdział 7. Typowanie statyczne	169
Przygotowanie projektu	170
Typy statyczne	172
Tworzenie typu statycznego za pomocą adnotacji typu	174
Używanie niejawnie zdefiniowanego typu statycznego	175
Używanie typu any	
Używanie unii typów	181
Używanie asercji typu	183
Asercja typu nieoczekiwanego	184
Używanie wartownika typu	186
Używanie typu never	187
Używanie typu unknown	188
Używanie typów null	189
Ograniczenie przypisywania wartości null	190
Usunięcie null z unii za pomocą asercji	192
Usuwanie wartości null z unii za pomocą wartownika typu	193
Używanie asercji ostatecznego przypisania	194
Podsumowanie	196
Rozdział 8. Używanie funkcji	197
Przygotowanie projektu	198
Definiowanie funkcji	199
Ponowne definiowanie funkcji	199
Parametry funkcji	201
Wynik działania funkcji	208
Przeciążanie typu funkcji	210
Funkcje asercji	212
Podsumowanie	214
Rozdział 9. Tablice, krotki i wyliczenia	215
Przygotowanie projektu	216
Praca z tablicami	217
Używanie automatycznie ustalonego typu tablicy	219
Unikanie problemów z automatycznie ustalonym typem tablicy	220
Unikanie problemów z pustą tablicą	221
Krotka	222
Przetwarzanie krotki	224
Używanie typów krotki	225
Używanie krotki z elementami opcjonalnymi	226
Definiowanie krotki z elementem resztowym	227
Wyliczenie	228
Sposób działania wyliczenia	229
Używanie wyliczenia w postaci ciągu tekstowego	232
Ograniczenia typu wyliczeniowego	233
Używanie typu literału wartości	236

Używanie w funkcji typu literalów wartości	237
Łączenie typów wartości w typie literalów wartości	237
Nadpisywanie za pomocą typu literalów wartości	238
Używanie szablonów typu literalów tekstowych	240
Używanie aliasu typu	241
Podsumowanie	242
Rozdział 10. Praca z obiektami	243
Przygotowanie projektu	244
Praca z obiektami	245
Używanie adnotacji kształtu typu obiektu	246
Dopasowanie kształtu typu obiektu	247
Wymuszenie ścisłego sprawdzania metod	250
Używanie aliasu typu dla kształtu typu	251
Radzenie sobie z nadmiarem właściwości	251
Używanie unii kształtu typu	253
Typy właściwości unii	254
Używanie wartownika typu dla obiektu	255
Używanie złączenia typów	259
Używanie złączenia do korelacji danych	261
Łączenie złączeń	262
Podsumowanie	269
Rozdział 11. Praca z klasami i interfejsami	270
Przygotowanie projektu	271
Używanie funkcji konstruktora	272
Używanie klas	275
Używanie słów kluczowych kontroli dostępu	276
Używanie właściwości prywatnych JavaScriptu	279
Definiowanie właściwości tylko do odczytu	282
Upraszczanie klasy konstruktora	283
Używanie dziedziczenia klas	284
Używanie klasy abstrakcyjnej	287
Używanie interfejsu	290
Implementowanie wielu interfejsów	292
Rozszerzanie interfejsu	294
Definiowanie opcjonalnych właściwości i metod interfejsu	296
Definiowanie implementacji interfejsu abstrakcyjnego	298
Wartownik typu interfejsu	299
Dynamiczne tworzenie właściwości	300
Sprawdzanie wartości indeksu	301
Podsumowanie	304
Rozdział 12. Używanie typów generycznych	305
Przygotowanie projektu	306
Zrozumienie problemu	308
Dodawanie obsługi innego typu	309
Tworzenie klasy generycznej	310
Argumenty typu generycznego	311
Używanie argumentów innego typu	312
Ograniczanie wartości typu generycznego	313
Definiowanie parametrów wielu typów	316
Pozostawienie kompilatorowi zadania ustalenia typu argumentu	318
Rozszerzanie klasy generycznej	320

Wartownik typu generycznego	324
Definiowanie metody statycznej w klasie generycznej	326
Definiowanie interfejsu generycznego	328
Rozszerzanie interfejsu generycznego	328
Implementacja interfejsu generycznego	329
Podsumowanie	333
Rozdział 13. Zaawansowane typy generyczne	334
Przygotowanie projektu	334
Używanie kolekcji generycznych	336
Używanie iteratorów generycznych	338
Łączenie iteratora i obiektu możliwego do iteracji	340
Tworzenie klasy umożliwiającej iterację	341
Używanie typów indeksu	342
Używanie zapytania typu indeksu	342
Jawne dostarczanie parametrów typu generycznego dla typów indeksu	343
Używanie zindeksowanego operatora dostępu	344
Używanie typu indeksu dla klasy <code>Collection<T></code>	346
Używanie mapowania typu	348
Zmiana mapowanych nazw i typów	349
Używanie parametru typu generycznego z typem mapowanym	350
Zmiana modyfikowalności i opcjonalności właściwości	351
Używanie wbudowanych typów mapowanych	352
Łączenie transformacji w pojedyncze mapowanie	354
Tworzenie typu z użyciem mapowania	355
Używanie typów warunkowych	356
Zagnieżdżanie typów warunkowych	357
Używanie typu warunkowego w klasie generycznej	358
Używanie typów warunkowych z uniami typów	359
Używanie typów warunkowych podczas mapowania typów	361
Identyfikowanie właściwości określonego typu	361
Automatyczne ustalanie typów dodatkowych w warunkach	363
Podsumowanie	366
Rozdział 14. Praca z JavaScriptem	367
Przygotowanie projektu	368
Dodawanie kodu TypeScriptu do przykładowego projektu	369
Praca z JavaScriptem	372
Dołączanie kodu JavaScriptu w trakcie kompilacji	373
Sprawdzanie typu kodu JavaScriptu	374
Opisywanie typów używanych w kodzie JavaScriptu	376
Używanie komentarzy do opisywania typów	377
Używanie plików deklaracji typu	379
Opisywanie kodu JavaScriptu przygotowanego przez podmioty zewnętrzne	381
Używanie plików deklaracji pochodzących z projektu Definitely Typed	384
Używanie pakietów zawierających deklaracje typu	386
Generowanie plików deklaracji	389
Podsumowanie	391
Część III Tworzenie aplikacji internetowych	393
Rozdział 15. Tworzenie aplikacji internetowej TypeScriptu — część I	395
Przygotowanie projektu	396
Przygotowanie zestawu narzędzi	397
Dodawanie obsługi paczek	397
Dodawanie programistycznego serwera WWW	400
Tworzenie modelu danych	404
Tworzenie źródła danych	405

Generowanie treści HTML-a za pomocą API modelu DOM	408
Dodawanie obsługi stylów Bootstrap CSS	409
Używanie formatu JSX do tworzenia treści HTML-a	411
Sposób działania JSX	413
Konfigurowanie kompilatora TypeScriptu i procedury wczytującej pakiet webpack	414
Tworzenie funkcji fabryki	415
Używanie klasy JSX	416
Importowanie funkcji fabryki w klasie JSX	417
Dodawanie funkcjonalności do aplikacji	418
Wyświetlanie filtrowanej listy produktów	418
Wyświetlanie treści i obsługa uaktualnień	422
Podsumowanie	424
Rozdział 16. Tworzenie aplikacji internetowej TypeScriptu — część II	425
Przygotowanie projektu	426
Dodawanie usługi sieciowej	428
Wykorzystanie źródła danych w aplikacji	429
Używanie dekoratorów	431
Używanie metadanych dekoratora	433
Dokończenie aplikacji	436
Dodawanie klasy Header	437
Dodawanie klasy obsługującej szczegóły zamówienia	437
Dodawanie klasy obsługującej potwierdzenie zamówienia	439
Zakończenie pracy nad aplikacją	439
Wdrażanie aplikacji	442
Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	443
Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	443
Utworzenie serwera	444
Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	444
Kompilacja aplikacji	445
Testowanie gotowej aplikacji	446
Umieszczanie aplikacji w kontenerze	447
Instalowanie Dockera	447
Przygotowanie aplikacji	448
Tworzenie kontenera Dockera	448
Uruchamianie aplikacji	449
Podsumowanie	451
Rozdział 17. Tworzenie aplikacji internetowej Angulara — część I	452
Przygotowanie projektu	453
Konfigurowanie usługi sieciowej	453
Konfigurowanie pakietu Bootstrap CSS	455
Uruchomienie przykładowej aplikacji	456
Rola TypeScriptu w programowaniu z użyciem frameworka Angular	457
Rola TypeScriptu w łańcuchu narzędzi Angulara	458
Tworzenie modelu danych	459
Tworzenie źródła danych	460
Tworzenie implementacji klasy źródła danych	462
Konfigurowanie źródła danych	464
Wyświetlenie filtrowanej listy produktów	465
Wyświetlanie przycisków kategorii	467
Utworzenie nagłówka	468
Połączenie komponentów produktu, kategorii i nagłówka	469
Konfigurowanie aplikacji	470
Podsumowanie	472
Rozdział 18. Tworzenie aplikacji internetowej Angulara — część II	473

Przygotowanie projektu	474
Dokończenie pracy nad funkcjonalnością aplikacji	474
Dodawanie komponentu obsługującego podsumowanie zamówienia	477
Tworzenie konfiguracji routingu	478
Wdrażanie aplikacji	480
Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	480
Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	481
Tworzenie serwera	481
Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	482
Kompilowanie aplikacji	483
Testowanie gotowej aplikacji	484
Umieszczanie aplikacji w kontenerze	484
Przygotowanie aplikacji	485
Tworzenie kontenera Dockera	485
Uruchamianie aplikacji	486
Podsumowanie	487
Rozdział 19. Tworzenie aplikacji internetowej React — część I	488
Przygotowanie projektu	489
Konfigurowanie usługi sieciowej	490
Instalowanie pakietu Bootstrap CSS	491
Uruchamianie przykładowej aplikacji	491
TypeScript i programowanie z użyciem frameworka React	492
Definiowanie typów encji	495
Wyświetlanie filtrowanej listy produktów	496
Używanie zaczepów i komponentów funkcyjnych	499
Wyświetlanie listy kategorii i nagłówka	500
Przygotowanie i przetestowanie komponentów	501
Tworzenie magazynu danych	504
Tworzenie klasy żądania HTTP	508
Łączenie komponentów z magazynem danych	509
Podsumowanie	511
Rozdział 20. Tworzenie aplikacji internetowej React — część II	512
Przygotowanie projektu	513
Konfigurowanie routingu URL	513
Dokończenie pracy nad funkcjonalnością aplikacji	515
Dodawanie komponentu obsługującego podsumowanie zamówienia	517
Dodawanie komponentu potwierdzającego złożenie zamówienia	518
Dokończenie konfiguracji routingu	519
Wdrażanie aplikacji	520
Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	521
Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	521
Tworzenie serwera	522
Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	522
Kompilowanie aplikacji	523
Testowanie gotowej aplikacji	524
Umieszczanie aplikacji w kontenerze	525
Przygotowanie aplikacji	525
Tworzenie kontenera Dockera	525
Uruchamianie aplikacji	526
Podsumowanie	528
Rozdział 21. Tworzenie aplikacji internetowej Vue.js — część I	529
Przygotowanie projektu	530
Konfigurowanie usługi sieciowej	531
Instalowanie pakietu Bootstrap CSS	532
Uruchamianie przykładowej aplikacji	533

TypeScript i programowanie w Vue.js	533
Zestaw narzędzi TypeScriptu podczas programowania z użyciem frameworka Vue.js	535
Tworzenie klas encji	536
Wyświetlanie filtrowanej listy produktów	537
Wyświetlanie listy kategorii i nagłówka	540
Tworzenie i testowanie komponentów	542
Tworzenie magazynu danych	545
Łączenie komponentów z magazynem danych	547
Dodawanie obsługi usługi sieciowej	550
Podsumowanie	553
Rozdział 22. Tworzenie aplikacji internetowej Vue.js — część II	554
Przygotowanie projektu	555
Konfigurowanie routingu URL	555
Dokończenie pracy nad funkcjonalnością aplikacji	558
Dodawanie komponentu obsługującego podsumowanie zamówienia	558
Dodawanie komponentu potwierdzającego złożenie zamówienia	560
Dokończenie konfiguracji routingu	561
Wdrażanie aplikacji	561
Dodawanie pakietu produkcyjnego serwera HTTP	562
Tworzenie pliku dla trwałego magazynu danych	562
Tworzenie serwera	563
Używanie względnych adresów URL do obsługi żądań danych	563
Kompilowanie aplikacji	564
Testowanie gotowej aplikacji	565
Umieszczanie aplikacji w kontenerze	565
Przygotowanie aplikacji	565
Tworzenie kontenera Dockera	566
Uruchamianie aplikacji	567
Podsumowanie	568